

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19)世界知的所有権機関
国際事務局



(43)国際公開日
2004年4月15日 (15.04.2004)

PCT

(10)国際公開番号
WO 2004/030744 A1

(51)国際特許分類7:

A61M 39/00, 39/02

(21)国際出願番号:

PCT/JP2003/009921

(22)国際出願日:

2003年8月5日 (05.08.2003)

(25)国際出願の言語:

日本語

(26)国際公開の言語:

日本語

(30)優先権データ:

特願2002-290669 2002年10月3日 (03.10.2002) JP

(71)出願人(米国を除く全ての指定国について): 株式会社トップ(KABUSHIKI KAISHA TOP) [JP/JP]; 〒120-0035 東京都足立区千住中居町19-10 Tokyo (JP).

(72)発明者; および

(75)発明者/出願人(米国についてのみ): 鈴木 博人 (SUZUKI,Hiroto) [JP/JP]; 〒300-2742 茨城県結城郡石下町向石下18210 Tokyo (JP).

(74)代理人: 佐藤辰彦, 外(SATO,Tatsuhiko et al.); 〒151-0053 東京都渋谷区代々木2-1-1 新宿マインズタワー16階 Tokyo (JP).

(81)指定国(国内): CA, SG, US.

(84)指定国(広域): ヨーロッパ特許(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

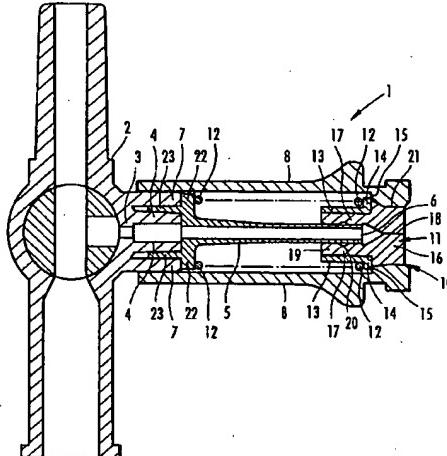
添付公開書類:

— 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: JOINING DEVICE

(54)発明の名称: 繋ぎ手装置



WO 2004/030744 A1

(57) Abstract: It comprises an outer sleeve (8) whose front end is provided with a connecting section (10) which opens to enable a cylindrical connection subject to be inserted and connected therein, the outer sleeve (8) having installed therein a hollow tube body (5) whose front end axially opens toward the connecting section (10) and a blocking member (11) of elastic material, the blocking member (11) being formed with an insertion hole (18) for the tube body (5) to be inserted therein when the blocking member (11) is retracted, a tightening means (21) for tightening the blocking member (11) from its outer periphery so as to cause the insertion hole (18) to close, an urging means (12) for urging the retracted blocking member (11) in the advance direction when the tube body (5) extends through the insertion hole (18), it being arranged that when a cylindrical connection subject attached to the front end of a syringe, tube or the like is connected, a reliable communicating state with the tube body can be established.

(57) 要約: 管状の被接続物を挿入して接続可能に開口する接続部10を先端に備える外筒8を設ける。外筒8の内部に、先端が接続部10に向って軸線方向に開口する中空の管体5と、弾性材料による閉塞部材11とを設ける。閉塞部材11を後退させたときに管体5が挿通する挿通孔18を閉塞部材11に設ける。挿通孔18が閉塞するように閉塞部材11の外周から締め付ける締め付け手段21を設ける。管体5が挿通孔18を貫通し

[続葉有]



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

たとき、後退した閉塞部材11を前進方向に付勢する付勢手段12を設ける。シリンジやチューブ等の先端に設けられた筒状の被接続物を接続した際に管体との確実な連通状態を形成することができる。

明細書

継ぎ手装置

技術分野

本発明は、継ぎ手装置に関し、詳しくは、例えば、点滴の薬液流路に
5 設けてシリンジやチューブ等を接続する継ぎ手装置に関する。

背景技術

従来、この種の継ぎ手装置は、円筒状の外筒内部に延設された中空の
管体と、外筒内部において該管体に外挿されて進退方向に摺動自在の筒
10 状部材とを備えている（例えば、特開平10-15079号公報参照）。

前記管体は、その閉塞された先端近傍の周壁に開口する側孔が形成さ
れており、前記筒状部材は、管体の先端部に位置するとき側孔を閉塞す
る。これにより、外筒の先端にシリンジのルアーテーパ等を挿着したと
き、シリンジやチューブ等の先端に設けられた筒状のルアーテーパ部に
15 押圧された筒状部材が後退して管体の側孔が開放されると同時に、管体
が前記ルアーテーパ部の内部に侵入して導通状態となる。また、外筒内
部にはコイルスプリングが設けられており、該コイルスプリングによつ
て後退時の筒状部材を前進方向に付勢する。これにより、外筒の先端か
ら前記ルアーテーパ部を抜き取った際に、該コイルスプリングの付勢に
20 より筒状部材が前進し、管体の側孔が閉塞される。

しかし、このような従来の構成によると、外筒の先端に前記ルアーテ
ーパ部を挿着したとき、その挿着状態が不十分であると、筒状部材の後
退距離が少なくなり、前記管体の側孔が完全に開放されないことがある。
そして、前記管体の側孔の開放が不完全である場合には、十分な連通状

態を得ることができず例えば薬液の円滑な流動が阻害される不都合がある。

かかる不都合を解消して、本発明は、筒状の被接続物を接続した際に管体との確実な連通状態を形成することができる構造簡単な継ぎ手装置
5 を提供することを目的とする。

発明の開示

本発明の継ぎ手装置は、筒状の被接続物を挿入して接続可能に開口する接続部を先端に備える有底円筒状の外筒と、該外筒の軸心に沿って延
10 設されて後端が外筒の底部外方に連通し、先端が前記接続部から所定距離を存して該外筒内部に位置すると共に該接続部に向って軸線方向に開口する中空の管体と、前記外筒にその軸線方向に進退自在に収納されて前進位置において該外筒及び前記管体を閉塞する弹性材料による閉塞部材と、該閉塞部材における前記管体の先端に対向する位置に、該閉塞部
15 材の後退に伴って前記管体が挿通する挿通孔と、該挿通孔を閉塞する方向に閉塞部材の外周から締め付ける締め付け手段と、前記管体が前記挿通孔を貫通したとき、該管体に沿って後退した閉塞部材を前進方向に付勢する付勢手段とを備えることを特徴とする。

本発明の継ぎ手装置によれば、例えばシリンジやチューブ等の先端に設けられたルアーテーパ部（筒状の被接続物）を前記外筒に挿着したとき、前記閉塞部材が押圧されて前記管体に沿って後退される。これに伴い、該管体が閉塞部材に形成された挿通孔を介して該閉塞部材を貫通する。前記管体の先端は軸線方向に向って開口しているので、該管体の先端が閉塞部材を貫通した時点で該管体の先端開口部の閉塞が解除され、
20 シリンジやチューブ等のルアーテーパ部に連通する。このように、本発明の継ぎ手装置は、管体の先端が閉塞部材を貫通した時点で確実に管体
25

の先端の開口部を開放することができ、従来のような管体の周壁に開口する側孔を筒状部材が閉塞するものに比して管体の開口部の開放が不十分となることを防止することができる。

- そして、シリンジやチューブ等のルアーテーパ部を前記外筒から抜き
- 5 取った場合には、前記付勢手段の付勢力によって閉塞部材が前進する。
- これにより、該閉塞部材の挿通孔から管体が抜けて挿通孔がその弾性により弾発的に閉じられ、該閉塞部材によって管体の開口部が閉塞される。
- ところで、前記管体は、その先端が軸線方向に向って開口し、該開口部を閉塞する閉塞部材の先端には管体の開口部に対向して前記挿通孔が
- 10 形成されている。このため、管体の開口部を介して流動する薬液等が前記挿通孔に突き当たったとき、挿通孔がその弾性により閉じている状態を破って閉塞部材の外方に薬液等が漏れ出すおそれがある。

- そこで、本発明においては、前記締め付け手段を設け、該締め付け手段によって挿通孔をその閉塞方向に締め付けている。これによって、管
- 15 体の開口部に対向して前記挿通孔が形成されても該挿通孔からの薬液等の漏れ出しを確実に防止することができる。

- 本発明における締め付け手段の一態様としては、挿通孔を閉塞する方向に閉塞部材の外周から締め付けるリング部材を前記閉塞部材の外周に装着して、該リング部材を締め付け手段とすることができます。また、他の態様としては、前記外筒の接続部の内壁全周に、前記閉塞部材が該接続部を閉塞したとき閉塞部材の外周に圧接する凸部を設けて、該凸部を締め付け手段とすることができます。

- また、本発明において、前記閉塞部材は、前記挿通孔を備えて前記外筒の接続部に挿脱自在に嵌合する栓部と、該栓部の後端に連設されて前記管体の外周壁に液密に密着する円筒状の管体密着部とを備えることを特徴とする。前記閉塞部材に管体密着部を備えることにより、管体と管

体密着部との間への薬液等の侵入を防止することができ、外筒の内部における管体及び閉塞部材の外側への薬液等の漏れを防止することができる。

このとき、前記管体密着部は、複数の環状の肉厚部と複数の環状の肉薄部とが軸線方向に交互に形成されていることが好ましい。これにより、該管体密着部は、肉厚部を管体の外周壁に液密に密着させて外筒の内部における管体及び閉塞部材の外側への薬液等の漏れを防止することができるだけでなく、管体密着部と管体との当接面積を少なくして摺動時の抵抗を比較的小となるので管体に沿った閉塞部材の移動を円滑に行なうことができる。

更に、前記管体密着部の外周に、該管体密着部を前記管体に圧接する環状の圧接部材を設けることが好ましい。該圧接部材を設けることにより前記肉厚部と管体との密着度を適度に増加させることができ、管体と管体密着部との間への薬液等の侵入を確実に防止して、外筒の内部における管体及び閉塞部材の外側への薬液等の漏れを確実に防止することができる。

また、本発明における前記付勢手段の一態様としては、前記外筒内部において該外筒の底部と前記閉塞部材との間にコイルスプリングを設け、該コイルスプリングを前記付勢手段とすることが挙げられる。付勢手段としてコイルスプリングを採用することにより、管体の外周にコイルスプリングを位置させて該コイルスプリングを前記外筒内に収納するだけで十分な付勢力を得ることができる。

また、本発明における前記付勢手段の他の態様としては、前記閉塞部材の後端に、前記管体に沿って延びる筒状のスカート部を一体に連設し、該スカート部を前記付勢手段とすることが挙げられる。該スカート部は、その後端が前記外筒内の底部に当接され、前記閉塞部材の後退時に該閉

塞部材と外筒内の底部との間で圧縮されて復元弾性による付勢力を前記閉塞部材に付与する。これによれば、前記スカート部は閉塞部材に一体に設けられているので、部品点数を少なくして組み立て効率を向上させることができる。

- 5 このとき、前記スカート部は、前記管体の後端に向って該管体から次第に離間する略円錐筒状に形成され、前記閉塞部材が管体に沿って後退したとき、前記スカート部の小径側が該スカート部の大径側の内方に収納されるように屈曲して、該スカート部の復元弾性により付勢力を前記閉塞部材に付与することが挙げられる。これによれば、閉塞部材の後退に伴い前記スカート部が圧縮されるとき、該スカート部が屈曲してその小径側が大径側の内方に収納されることによって復元弾性による付勢力を発生することができる。
- 10

- このとき、前記スカート部は、複数の環状の肉厚部と複数の環状の肉薄部とが軸線方向に交互に形成されていることが好ましい。これによれば、前記スカート部が圧縮されたとき、該スカート部を環状の肉薄部を介して円滑に屈曲させることができるためになく該スカート部をその全周にわたって均一に屈曲させることができ、安定した付勢力を発生させることができる。

- それ以外の前記付勢手段の態様としては、前記管体の外周に備えられて外筒の底部に向って次第に拡径するテーパ部と、前記閉塞部材の管体密着部とによって前記付勢手段を構成し、前記閉塞部材が管体に沿って後退したとき、管体密着部がテーパ部の大径側に摺動して拡径され、該管体密着部の縮径方向への復元弾性により付勢力を前記閉塞部材に付与することが挙げられる。これによれば、前記管体密着部をテーパ部の大径側に摺動させて該管体密着部の復元弾性による付勢力を発生させることができ、しかも、該管体密着部がテーパ部に沿って摺動可能な長さを
- 20
- 25

有していればよいので、継ぎ手装置をコンパクトに構成することができ
る。

図面の簡単な説明

- 5 図 1 は第 1 の実施形態の継ぎ手装置を示す説明的断面図、図 2 は図 1
の継ぎ手装置の接続状態を示す説明的断面図、図 3 は第 1 の実施形態に
用いる管体の他の例を示す説明的断面図、図 4 は第 2 の実施形態の継ぎ
手装置を示す説明的断面図、図 5 は図 4 の継ぎ手装置の接続状態を示す
説明的断面図、図 6 は第 3 の実施形態の継ぎ手装置を示す説明的断面図、
10 図 7 は図 6 の継ぎ手装置の接続状態を示す説明的断面図、図 8 は第 4 の
実施形態の継ぎ手装置を示す説明的断面図、図 9 は図 8 の継ぎ手装置の
接続状態を示す説明的断面図である。

発明を実施するための最良の形態

- 15 本発明の第 1 の実施形態の継ぎ手装置 1 は、図 1 に示すように、3 方
活栓 2 の一つのポート 3 に設けられている。該ポート 3 には筒状の管体
支持部 4 を介して金属（例えばステンレス）又は硬質合成樹脂（例えば
ポリアセタール）によって形成された棒状の管体 5 が挿着されている。
該管体 5 はパイプ状に形成され、基端が前記ポート 3 に連通されている。
20 該管体 5 の先端には、その軸線方向に向って開口する開口部 6 が形成さ
れている。

また、前記管体支持部 4 の外周には、円筒状の外筒支持部 7 を介して
外筒 8 が連結支持されている。該外筒 8 の先端には、図示しないシリン
ジやチューブの先端に設けられた被接続物であるルアーテーパ部 9（図
25 2 参照）を挿入して接続する接続部 10 が形成されている。

該外筒 8 の内部には、図 1 に示すように、ゴム製の閉塞部材 11 が収

納されている。該閉塞部材 11 は、管体 5 に沿って進退自在に設けられ、外筒 8 内部に設けられた付勢手段としてのコイルスプリング 12 によつて、前進方向に付勢されている。該閉塞部材 11 は、その外周に装着された後述する圧接部材 13 のフランジ部 14 が、外筒 8 の接続部 10 の内周に突設された規制部 15 に突き当つて抜け止めされている。

該閉塞部材 11 は、図 1 に示すように、管体 5 の先端側を閉塞する栓部 16 と、該栓部 16 の後方に連設されて管体 5 の外周に密着する円筒状の管体密着部 17 とによって構成されている。該閉塞部材 11 の栓部 16 には、管体 5 が挿通される挿通孔 18 が形成されている。該挿通孔 18 は、管体 5 の挿通により弾発的に開口し該管体 5 が非挿通時には復元弾性により閉鎖状態となる閉鎖孔である。また、管体密着部 17 は、複数の環状の肉厚部 19 と複数の環状の肉薄部 20 とを軸線方向に交互に備えている。

前記接続部 10 には本発明の締め付け手段としての環状の凸部 21 が形成されている。該凸部 21 は前記規制部 15 を一側面に備えている。閉塞部材 11 の栓部 16 は接続部 10 に嵌合されることで凸部 21 から押圧を受け、挿通孔 18 の確実な閉鎖状態を維持する。

前記管体 5 は、その外径が後端に向かって次第に拡径するテーパ状に形成されている。該管体 5 の後端部には、鈎状に張り出して外筒支持部 7 の端縁に当接された鈎部 22 が形成されている。該鈎部 22 の後方には、外筒支持部 7 と管体支持部 4 との間に介挿して固定する固定脚部 23 が一体に連設されている。該鈎部 22 は、コイルスプリング 12 の後端に当接するスプリングシートとされ、コイルスプリング 12 と外筒支持部 7 との接触による外筒支持部 7 の損傷を防止する。このように構成された管体 5 は、拡径された後端により曲げ強度が向上され、管体 5 の折れ曲がり等を確実に防止することができる。

また、図1に示すように、前記管体密着部17の外周には、金属製の圧接部材13が装着されている。圧接部材13は、管体密着部17の外周全周を締め付けており、管体密着部17を管体5に押し当てて密着させている。更に、圧接部材13には、栓部16側において鍔状に張り出すフランジ部14が形成されている。該フランジ部14は、前記コイルスプリング12のスプリシングシートとしてゴム製の閉塞部材11との接触による閉塞部材11の損傷を防止して確実に付勢力を付与し、且つ、前述したように外筒8の接続部10の内周に設けられた規制部15に突き当って閉塞部材11の抜け出しを防止する。該圧接部材13によって、管体密着部17と管体5との液密状態が維持され、閉塞部材11の進退移動時の液漏れを確実に防止することができる。

以上の構成からなる継ぎ手装置1によれば、図2に示すように、前記外筒8の接続部10に図示しないシリンジやチューブの先端に設けられたルアーテーパ部9を挿着したとき、該ルアーテーパ部9に押圧された閉塞部材11が後退して、挿通孔18を貫通した管体5の開口部6が開放され、ルアーテーパ部9と3方活栓2のポート3とが管体5を介して連通する。

このとき、ルアーテーパ部9から管体5に向かって薬液が注入されると、閉塞部材11と管体5との間に薬液が侵入しようとするが、該閉塞部材11の管体密着部17が前記圧接部材13により管体5に圧接されていることにより、管体密着部17と管体5との間への薬液の侵入が防止される。なお、該管体密着部17は、肉薄部20と肉厚部19とが交互に配列されているので、肉厚部19により管体5の周壁に液密に密着させて管体5と管体密着部17との間への薬液等の侵入を防止することができるだけでなく、肉薄部20により管体密着部17と管体5との当接面積を少なくして摺動時の抵抗を比較的小とすることができます、管体5

に沿った閉塞部材 11 の移動を円滑に行なうことができる。

その後、前記外筒 8 の接続部 10 からルアーテーパ部 9 を引き抜いたときには、コイルスプリング 12 の付勢によって閉塞部材 11 が前進し、管体 5 が挿通孔 18 から抜けた時点で、該管体 5 の開口部 7 が閉塞される。そして、閉塞部材 11 の栓部 16 が接続部 10 に嵌合されて凸部 21 から押圧を受けることにより、管体 5 の先端の開口部 7 を介して流動する薬液等が前記挿通孔 18 に突き当たっても、挿通孔 18 から外方への薬液等の漏れ出しを確実に防止することができる。

なお、第 1 の実施形態においては、外径が後端に向かって次第に拡径するテーパ状に形成された管体 5 を採用したが、これに限るものではなく、例えば、図 3 に示すように、その全長にわたって同径のパイプ状の管体 24 を採用してもよい。

次に、本発明の第 2 の実施形態を説明する。本発明の第 2 の実施形態の継ぎ手装置 25 は、図 4 に示すように、前述した第 1 の実施形態と同様に、3 方活栓 2 の一つのポート 3 に設けられている。なお、前述した第 1 の実施形態と同様の構成については、図 4 及び図 5 において、図 1 乃至図 3 と同一の符号を付してその説明を省略する。

図 4 に示すように、外筒 8 の内部において、前記管体 24 の先端にはゴム製の閉塞部材 26 が装着されている。該閉塞部材 26 は管体 24 に沿って進退自在に設けられ、外筒 8 内部に設けられたコイルスプリング 12 によって、前進方向に付勢されている。該閉塞部材 26 はその外周に鍔部 27 が形成されており、外筒 8 の接続部 10 の内周に突設された規制部 15 により鍔部 27 が規制されて抜け止めされている。

該閉塞部材 26 は、図 4 に示すように、管体 24 の先端側を閉塞する栓部 28 と、該栓部 28 の後方に連設されて管体 24 の外周に密着する円筒状の管体密着部 29 とによって構成されている。該閉塞部材 26 の

栓部 28 には、管体 24 が挿通される挿通孔 18 が形成されている。該挿通孔 18 は、管体 24 の挿通により弾発的に開口し該管体 24 が非挿通時には復元弾性により閉鎖状態となる閉鎖孔である。

該栓部 28 の外周には金属製のリング部材 30 が嵌着されている。該
5 リング部材 30 は挿通孔 18 が閉塞する方向に栓部 28 を締め付ける本
発明の締め付け手段としての締め付け部 31 と、前記管体密着部 29 の
外周に位置して該管体密着部 29 を管体 24 に押し当てる押し当て部 3
2 とを備えている。該締め付け部 31 により、管体 24 の先端の開口部
6 を介して流動する薬液等が前記挿通孔 18 に突き当たっても、挿通孔
10 18 から外方への薬液等の漏れ出しを確実に防止することができる。また、前記押し当て部 32 により、管体密着部 29 と管体 24 との水密状
態が維持され、閉塞部材 26 の進退移動時の液漏れを確実に防止するこ
とができる。更に、外筒 8 の接続部 10 には、その内周側に突出する環
15 状の凸部 21 が形成されており、栓部 28 の先端部を押圧して一層確実
に挿通孔 18 を閉塞するようになっている。

そして、図 5 に示すように、前記外筒 8 の接続部 10 に図示しないシ
リンジやチューブの先端に設けられたルアーテーパ部 9 を挿着したとき、
該ルアーテーパ部 9 に押圧された閉塞部材 26 が後退して、挿通孔 18
を貫通した管体 24 の開口部 6 が開放され、ルアーテーパ部 9 と 3 方活
栓 2 のポート 3 とが管体 24 を介して連通する。このように、管体 24
が挿通孔 18 を貫通した時点で管体 24 の開口部 6 が確実に開放される
ので、閉塞部材 26 が後退距離を比較的短くすることができ、全体と
してコンパクトに構成することができる。その後、前記外筒 8 の接続部 1
0 からルアーテーパ部 9 を引き抜いたときには、コイルスプリング 12
20 の付勢力によって閉塞部材 26 が前進し、管体 24 が挿通孔 18 から抜
けた時点で、該管体 24 の開口部 6 が閉塞される。このように、閉塞部
25

材 2 6 の前進距離が比較的短く迅速に管体 2 4 の開口部 6 が閉塞されるので、ルアーテーパ部 9 の抜き取り時の液漏れ等を極めて少なくすることができる。

次に、本発明の第 3 の実施形態を説明する。図 6 及び図 7 に示すよう 5 に、第 3 の実施形態の継ぎ手装置 3 3 は、前述した第 1 の実施形態と同様に、3 方活栓 2 の一つのポート 3 に設けられている。また、前述した第 1 の実施形態と同様の構成については、図 6 及び図 7 において、図 1 乃至図 3 と同一の符号を付してその説明を省略する。

本発明の第 3 の実施形態においては、図 6 及び図 7 に示すように、閉 10 塞部材 3 4 にスカート部 3 5 が連設されている。即ち、閉塞部材 3 4 は、管体 2 4 の先端側を閉塞する栓部 3 6 と、該栓部 3 6 の後方に連設され 15 て管体 2 4 の外周に密着する円筒状の管体密着部 3 7 とを備えているが、更に、該管体密着部 3 7 の後端に管体 2 4 の後端方向に延びるスカート部 3 5 が設けられている。該スカート部 3 5 は後述するように栓部 3 6 と管体密着部 3 7 とが管体 2 4 に沿って後退したときに圧縮されて復元弹性による付勢力を栓部 3 6 に付与する。

該栓部 3 6 の外周にはゴム製のリング部材 3 8 が嵌着されている。該 20 リング部材 3 8 は本発明の締め付け手段であり挿通孔 1 8 が閉塞する方向に栓部 3 6 を締め付ける。該リング部材 3 8 の締め付けにより、管体 2 4 の先端の開口部 6 を介して流動する薬液等が前記挿通孔 1 8 に突き当たっても、該挿通孔 1 8 から外方への薬液等の漏れ出しを確実に防止 25 することができる。

前記スカート部 3 5 は、図 6 に示すように、管体 2 4 の後端に向って該管体 2 4 から次第に離間する略円錐筒状に形成されている。また、該スカート部 3 5 は、複数の環状の肉薄部 3 9 と複数の環状の肉厚部 4 0 とが交互に配設された形状に形成されている。各肉薄部 3 9 を設けること

によって、スカート部 35 は屈曲可能となっている。

そして、図 7 に示すように、前記外筒 8 の接続部 10 に図示しないシリンジやチューブの先端に設けられたルアーテーパ部 9 を挿着したとき、該ルアーテーパ部 9 に押圧された栓部 36 と管体密着部 37 とが後退して、
5 挿通孔 18 を貫通した管体 24 の開口部 6 が開放され、ルアーテーパ部 9 と 3 方活栓 2 のポート 3 とが管体 24 を介して連通する。更にこのとき、スカート部 35 が何れかの肉薄部 39 を介して屈曲してその小径側が大径側の内方に収納され、該スカート部 35 の復元弾性による付勢力が栓部 36 と管体密着部 37 とに付与される。その後、前記外筒 8
10 の挿着部 10 からルアーテーパ部 9 を引き抜いたときには、屈曲状態のスカート部 25 の付勢力によって閉塞部 23 と密着部 24 とが前進し、管体 5 がスリット 17 から抜けた時点で、閉塞部 23 がゴム製であることによる復元弾性とゴム製の前記リング部材 26 の弾発的な締め付け力によりスリット 17 が閉じて該管体 5 の開口部 6 が迅速且つ確実に閉塞される。
15

このように、コイルスプリング 12 (図 1 参照) に替えて前記スカート部 35 を設けることによって、コイルスプリング 12 と同様の付勢力を発生させることができ、しかも、スカート部 35 が閉塞部材 34 に一体に設けられていることにより、部品点数を少なくして組み立て効率を向上させることができる。更に、スカート部 35 が屈曲して圧縮時の全長を比較的短くすることができるので、外筒 8 内部における該スカート部 35 の収容スペースを小とすることができ、継ぎ手装置 33 をコンパクトに構成することができる。

次に、本発明の第 4 の実施形態を説明する。図 8 及び図 9 に示すように、第 4 の実施形態の継ぎ手装置 41 は、前述した第 1 の実施形態や第 2 の実施形態と同様に、3 方活栓 2 の一つのポート 3 に設けられている。

また、前述した第1乃至第3の実施形態と同様の構成については、図8及び図9において、図1乃至図7と同一の符号を付してその説明を省略する。

本発明の第4の実施形態においては、図8及び図9に示すように、閉塞部材42は、管体24の先端側を閉塞する栓部43と、該栓部43の後方に連設されて管体24の外周に密着する円筒状の密着スカート部44(管体密着部)とを備えている。

また、管体24には、その後端に向って次第に拡径するテーパ面45を有するテーパ部材46が外挿されている。前記密着スカート部44は、管体24の先端部からテーパ部材46のテーパ面45に摺接しつつ後退可能とされている。また、該密着スカート部44は、複数の環状の肉薄部47と複数の環状の肉厚部48とが交互に配設された形状に形成されている。各肉厚部48は密着スカート部44の内面に環状の凸部を形成するものであり、該密着スカート部44の後退時に各肉厚部48の内周面がテーパ部材46のテーパ面45に摺接されるので、摺動抵抗を小として密着スカート部44を円滑に後退させることができる。

そして、図9に示すように、前記外筒8の接続部10に図示しないシリンジやチューブの先端に設けられたルアーテーパ部9を挿着したとき、該ルアーテーパ部9に押圧された栓部43が後退して、挿通孔18を貫通した管体24の開口部6が開放され、ルアーテーパ部9と3方活栓2のポート3とが管体24を介して連通する。更にこのとき、密着スカート部44がテーパ部材46の大径側に摺動して拡径される。これにより、該密着スカート部44においては、その縮径方向への復元弾性が生じ、更にテーパ部材46の小径側に移動しようとする力によって栓部43に付勢力が付与される。

その後、前記外筒8の接続部10からルアーテーパ部9を引き抜いた

ときには、密着スカート部44がその縮径方向の復元力によってテープ部材46のテープ面45に沿ってその小径側に摺動し、栓部43を前進させる。そして、管体24が挿通孔18から抜けた時点で、栓部43がゴム製であることによる復元弾性とゴム製の前記リング部材38の弾発⁵的な締め付け力とにより挿通孔18が閉じられ該管体24の開口部6が迅速且つ確実に閉塞される。

このように、コイルスプリング12（図1参照）に替えて前記密着スカート部44を設けることによっても、コイルスプリング12と同様の付勢力を発生させることができる。

10

産業上の利用可能性

本発明は、医療用の薬液チューブに設けることができ、点滴の薬液流路にシリンジにより他の薬液を注入する際に、シリンジを確実に接続することができるので、円滑な医療作業が可能となる。

15

請求の範囲

1. 筒状の被接続物を挿入して接続可能に開口する接続部を先端に備える有底円筒状の外筒と、該外筒の軸心に沿って延設されて後端が外筒の底部外方に連通し、先端が前記接続部から所定距離を存して該外筒内部に位置すると共に該接続部に向って軸線方向に開口する中空の管体と、前記外筒にその軸線方向に進退自在に収納されて前進位置において該外筒及び前記管体を閉塞する弾性材料による閉塞部材と、該閉塞部材における前記管体の先端に対向する位置に、該閉塞部材の後退に伴って前記管体が挿通する挿通孔と、該挿通孔を閉塞する方向に閉塞部材の外周から締め付ける締め付け手段と、前記管体が前記挿通孔を貫通したとき、該管体に沿って後退した閉塞部材を前進方向に付勢する付勢手段とを備えることを特徴とする継ぎ手装置。
10
2. 前記締め付け手段は、前記閉塞部材の外周に装着され、挿通孔を閉塞する方向に閉塞部材の外周から締め付けるリング部材であることを特徴とする請求の範囲第1項記載の継ぎ手装置。
15
3. 前記締め付け手段は、前記外筒の接続部の内壁全周に突設され、前記閉塞部材が該接続部を閉塞したとき、閉塞部材の外周に圧接する凸部であることを特徴とする請求の範囲第1項記載の継ぎ手装置。
4. 前記閉塞部材は、前記挿通孔を備えて前記外筒の接続部に挿脱自在に嵌合する栓部と、該栓部の後端に連設されて前記管体の外周壁に液密に密着する円筒状の管体密着部とを備えることを特徴とする請求の範囲第1項記載の継ぎ手装置。
20
5. 前記管体密着部は、複数の環状の肉厚部と複数の環状の肉薄部とが軸線方向に交互に形成されていることを特徴とする請求の範囲第4項記載の継ぎ手装置。
25
6. 前記管体密着部の外周に、該管体密着部を前記管体に圧接する環状

の圧接部材を設けたことを特徴とする請求の範囲第4項又は第5項記載の継ぎ手装置。

7. 前記付勢手段は、前記外筒内部において該外筒の底部と前記閉塞部材との間に設けられたコイルスプリングであることを特徴とする請求の範囲第1項記載の継ぎ手装置。

8. 前記付勢手段は、前記閉塞部材の後端に一体に連設されて前記管体に沿って延びる筒状のスカート部であり、該スカート部は、その後端が前記外筒内の底部に当接され、前記閉塞部材の後退時に該閉塞部材と外筒内の底部との間で圧縮されて復元弾性による付勢力を前記閉塞部材に付与することを特徴とする請求の範囲第1項記載の継ぎ手装置。

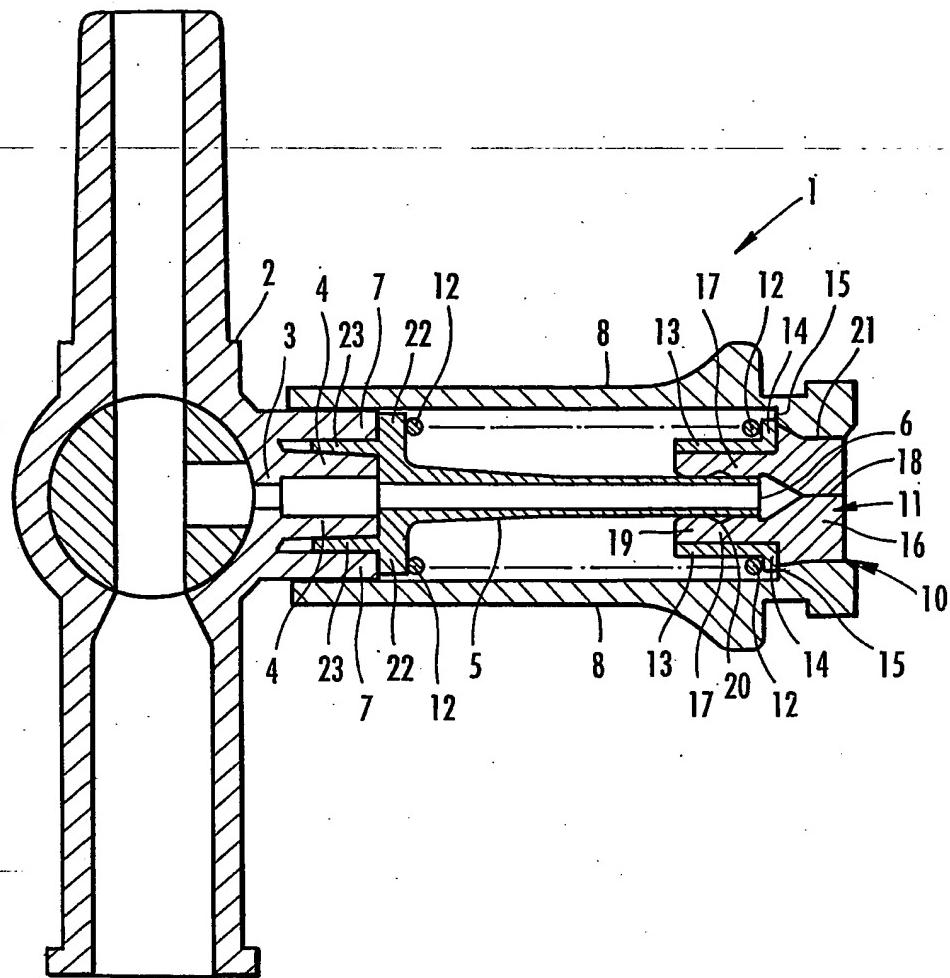
9. 前記スカート部は、前記管体の後端に向って該管体から次第に離間する略円錐筒状に形成され、前記閉塞部材が管体に沿って後退したとき、前記スカート部の小径側が該スカート部の大径側の内方に収納されるよう屈曲して、該スカート部の復元弾性により付勢力を前記閉塞部材に付与することを特徴とする請求の範囲第8項記載の継ぎ手装置。

10. 前記スカート部は、複数の環状の肉厚部と複数の環状の肉薄部とが軸線方向に交互に形成されていることを特徴とする請求の範囲第8項又は第9項記載の継ぎ手装置。

11. 前記付勢手段は、前記管体の外周に備えられて外筒の底部に向つて次第に拡径するテーパ部と、前記閉塞部材の管体密着部とによって構成され、前記閉塞部材が管体に沿って後退したとき、管体密着部がテーパ部の大径側に摺動して拡径され、該管体密着部の縮径方向への復元弾性により付勢力を前記閉塞部材に付与することを特徴とする請求の範囲第4項記載の継ぎ手装置。

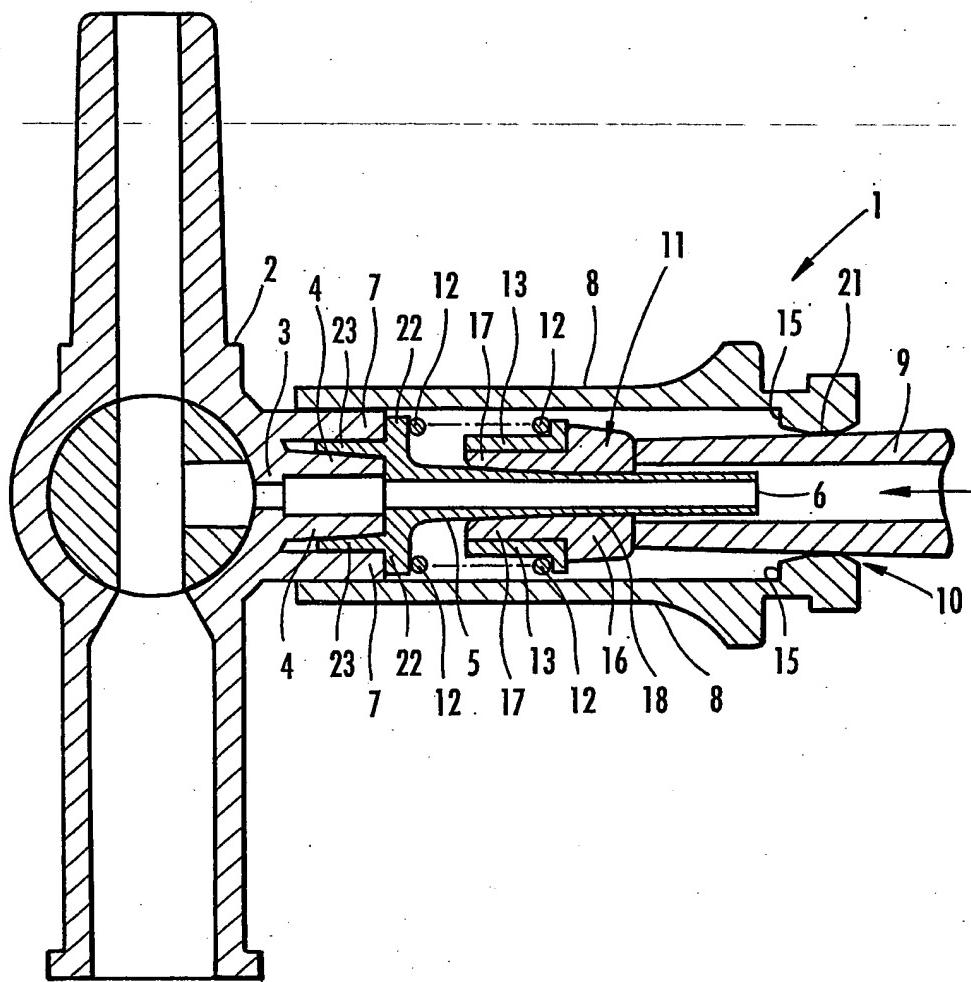
1/9

FIG. 1



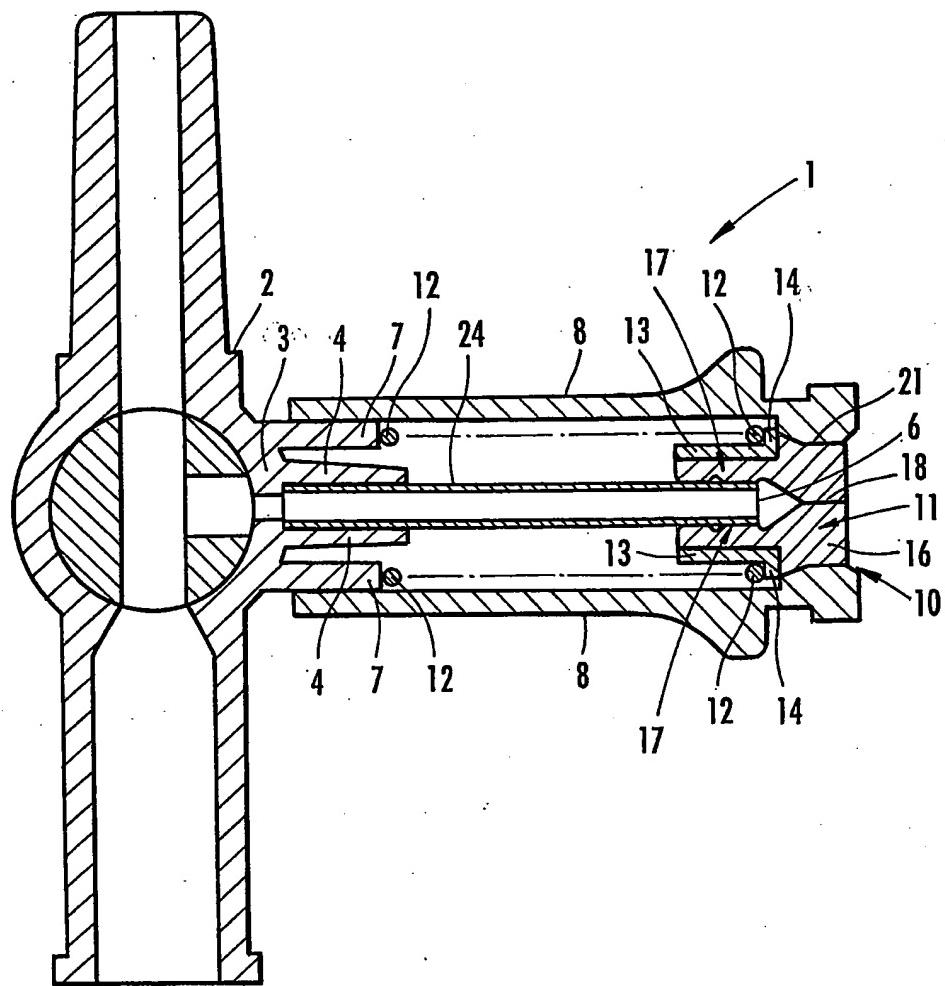
2/9

FIG. 2



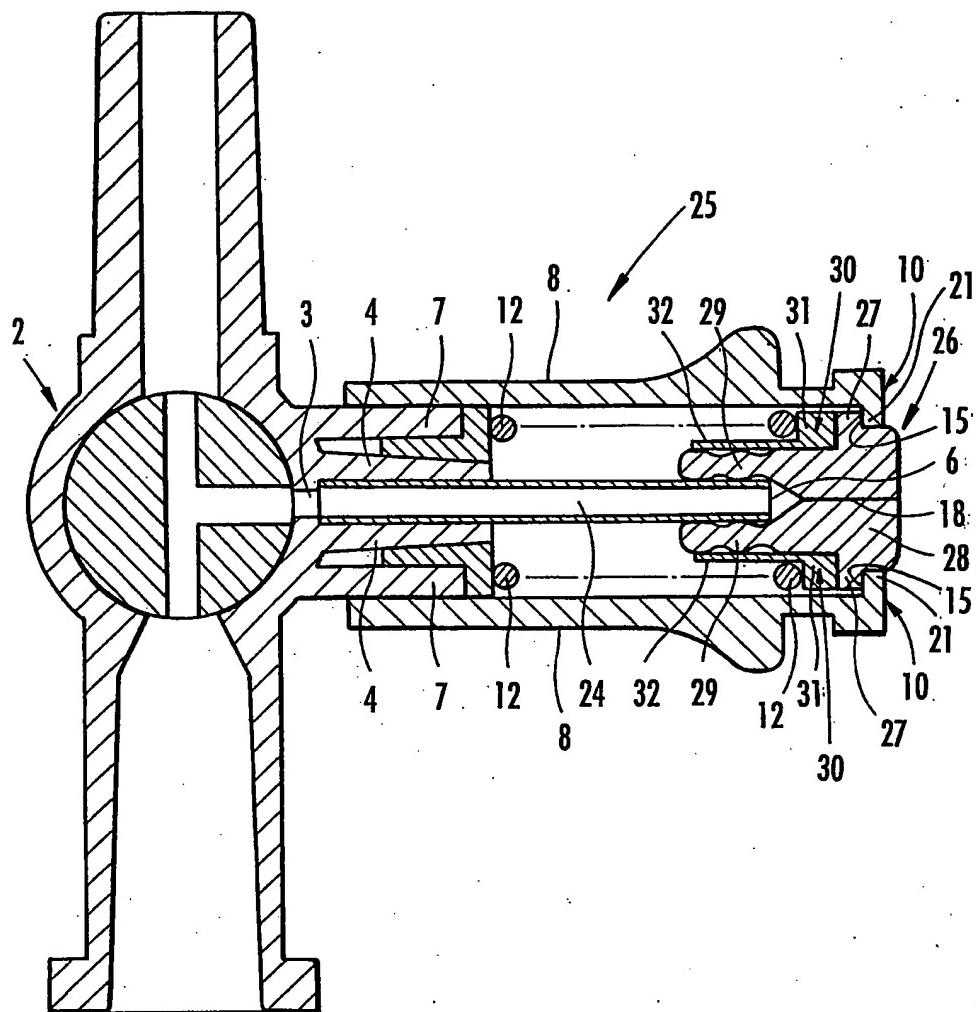
3 / 9

FIG. 3



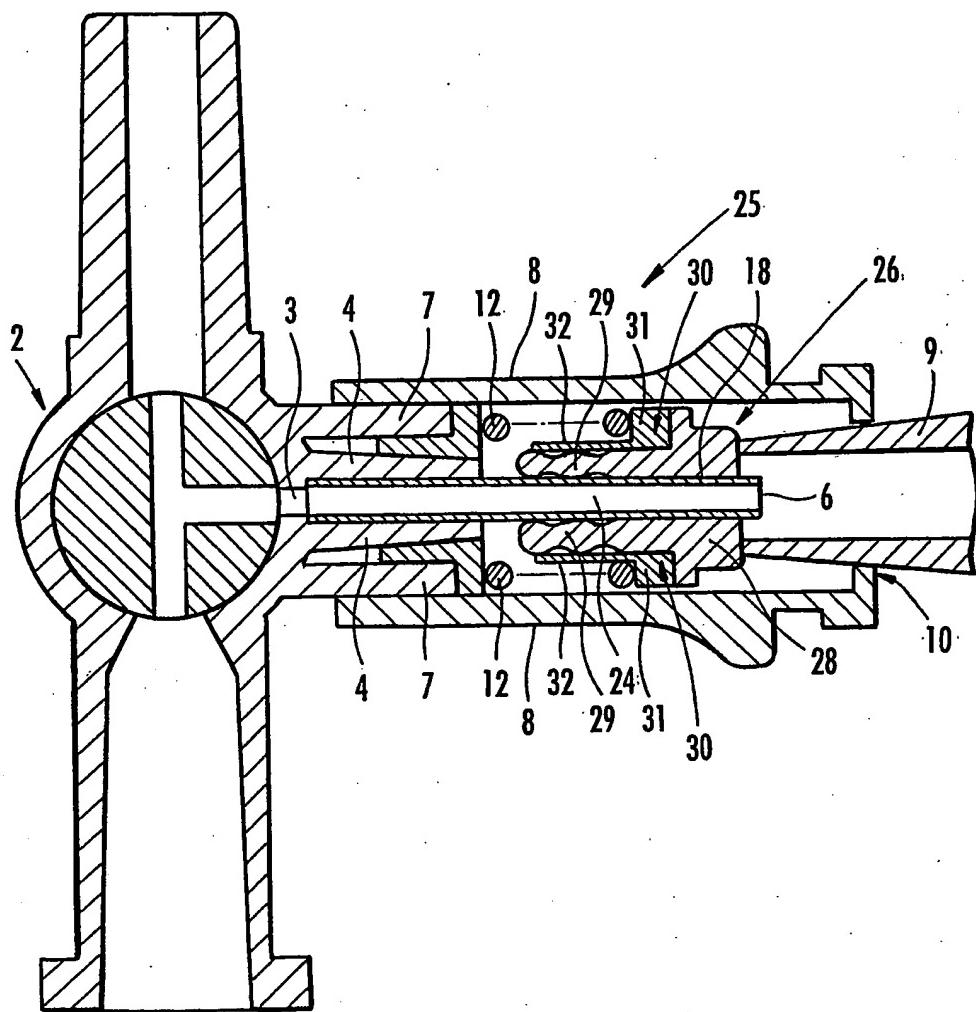
4/9

FIG. 4



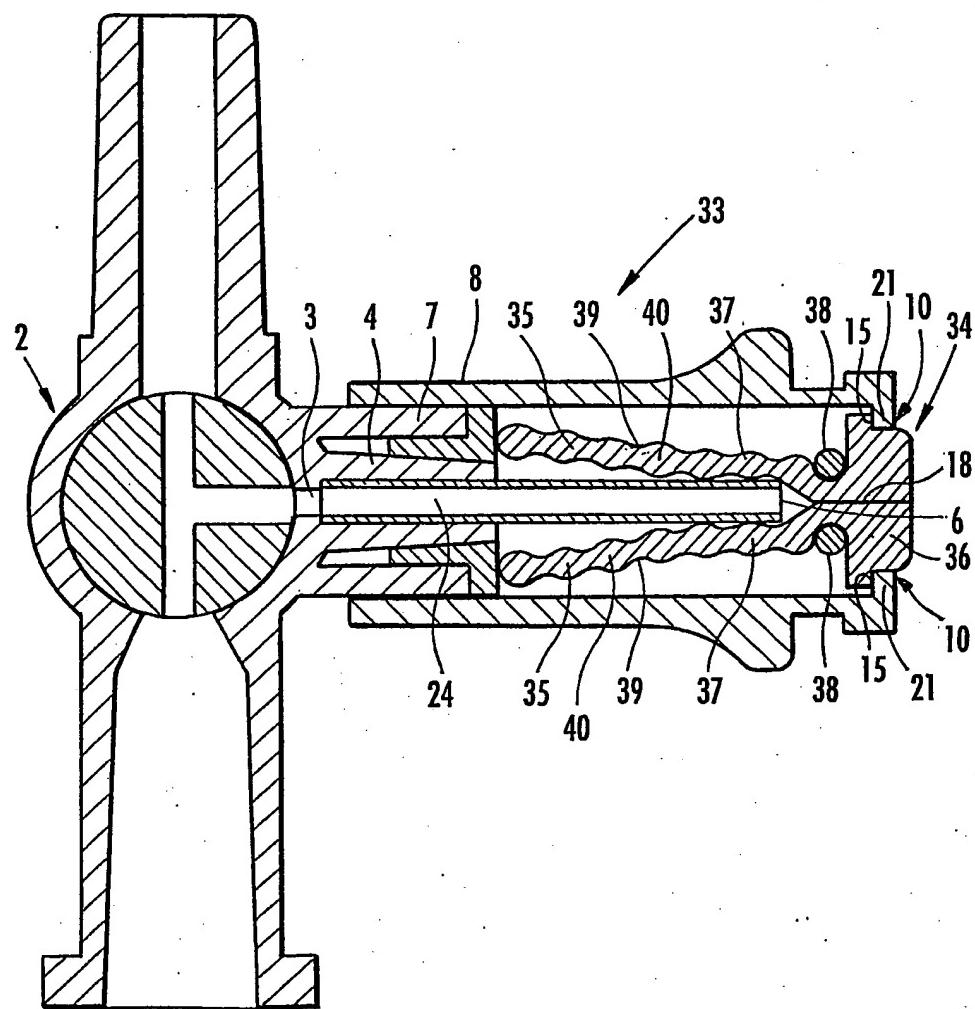
5/9

FIG. 5



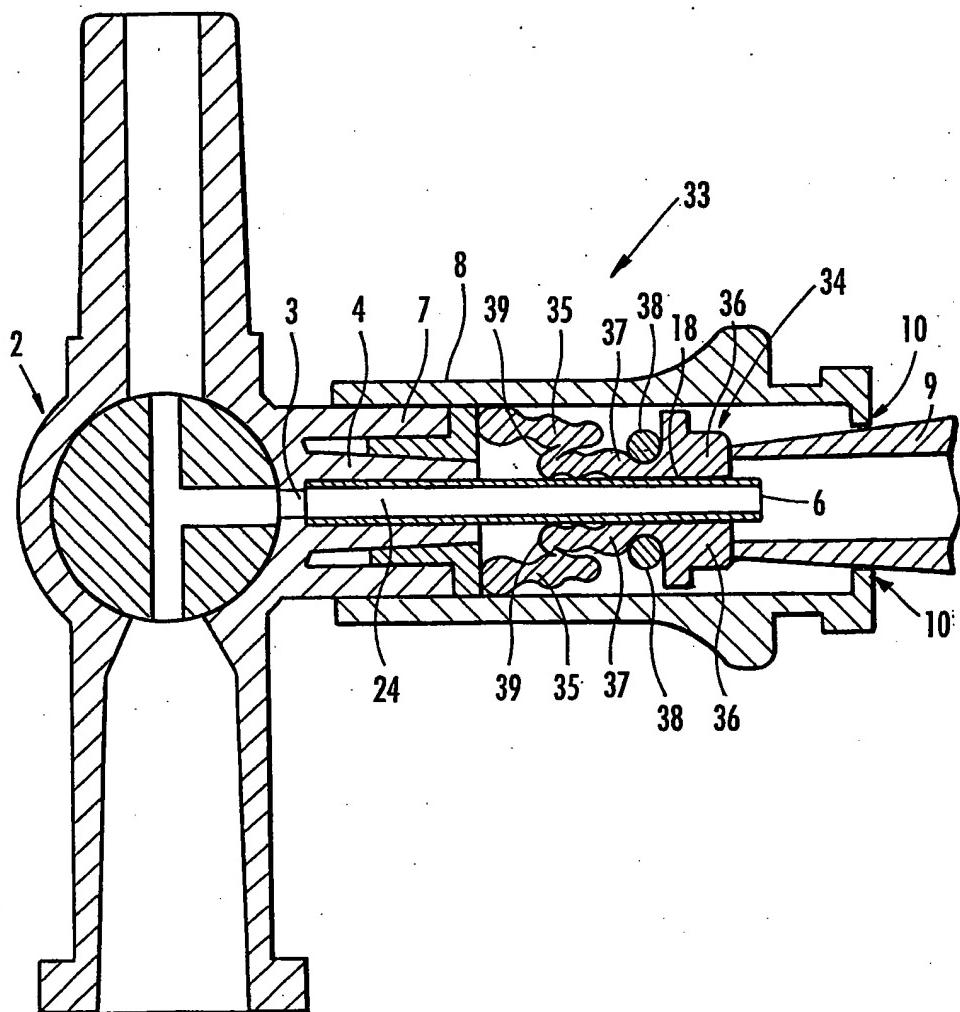
6/9

FIG. 6



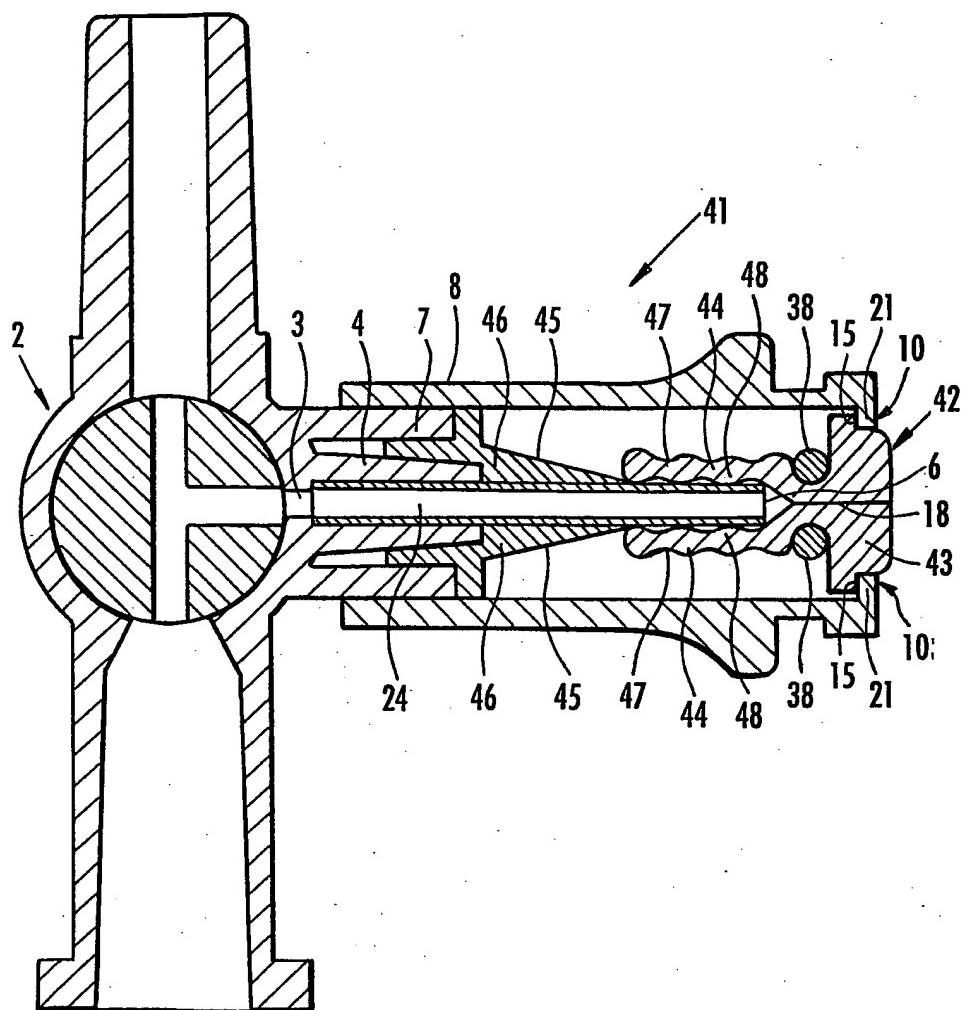
7/9

FIG. 7



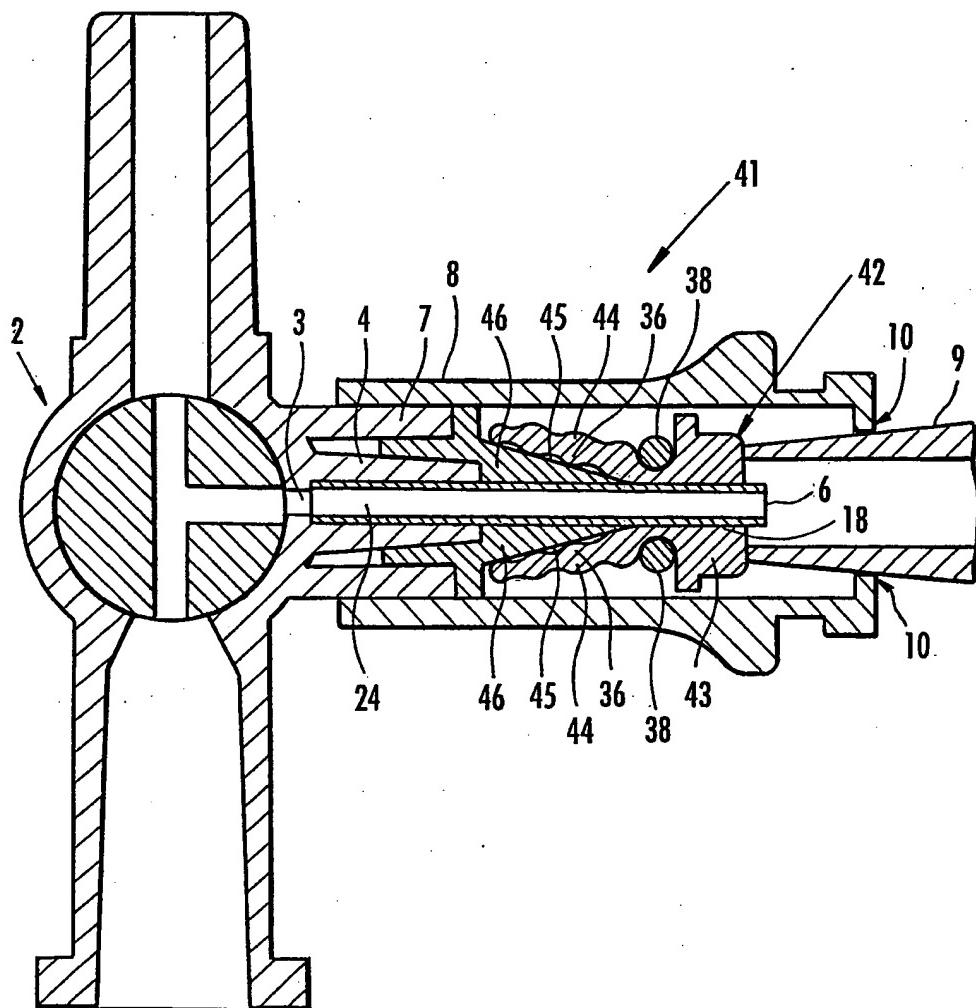
8/9

FIG. 8



9/9

FIG. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/09921

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A61M39/00, 39/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ A61M39/00, 39/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 10-507946 A (Abbott Laboratories), 04 August, 1998 (04.08.98), Full text; Figs. 1 to 6 & US 5549566 A & WO 96/13301 A2 & DE 69531155 D & EP 781151 A	1-11
X A	JP 2002-526179 A (Rymed Technologies, Inc.), 20 August, 2002 (20.08.02), Full text; Figs. 1 to 19 Full text; Figs. 1 to 19 & WO 00/20070 A1 & US 6299131 B1	1-3, 6, 7 4, 5, 8-11

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

"A"	Special categories of cited documents: document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E"	earlier document but published on or after the international filing date	"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&"	document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		

Date of the actual completion of the international search
04 November, 2003 (04.11.03)

Date of mailing of the international search report
25 November, 2003 (25.11.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Faxsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/09921

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 10-509622 A (Abbott Laboratories), 22 September, 1998 (22.09.98), Full text; Figs. 1 to 4	1-3, 6, 7
A	Full text; Figs. 1 to 4 & US 5520666 A & WO 96/17647 A1 & EP 796122 A	4, 5, 8-11
A	WO 03/013646 A2 (TIVA MEDICAL, INC.), 20 February, 2003 (20.02.03), Full text; Figs. 1 to 13 (Family: none)	1-11
A	US 5700248 A (ICU Medical, Inc.), 23 December, 1997 (23.12.97), Full text; Figs. 1 to 28 & JP 2000-501637 A & EP 873153 A	4, 5, 8-11
A	JP 2003-205038 A (Fukai Kogyo Kabushiki Kaisha), 22 July, 2003 (22.07.03), Full text; Figs. 1 to 16 (Family: none)	1-11

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl' A61M39/00, 39/02

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. Cl' A61M39/00, 39/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 10-507946 A (アボット・ラボラトリーズ) 1998. 08. 04 全文, 第1-6図 & US 5549566 A & WO 96/13301 A2 & DE 69531155 D & EP 781151 A JP 2002-526179 A (ライムド・テクノロジーズ・ インコーポレーテッド) 2002. 08. 20 全文, 第1-19図	1-11
X		1-3, 6, 7

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

04. 11. 03

国際調査報告の発送日

25.11.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

北村 英隆



3 E 9328

電話番号 03-3581-1101 内線 3345

C (続き) 関連すると認められる文献		関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
A	全文, 第1-19図 & WO 00/20070 A1 & US 6299131 B1 JP 10-509622 A (アボット・ラボラトリーズ) 1998. 09. 22	4, 5, 8-11
X	全文, 第1-4図	1-3, 6, 7
A	全文, 第1-4図 & US 5520666 A & WO 96/17647 A1 & EP 796122 A	4, 5, 8-11
A	WO 03/013646 A2 (TIVA MEDICAL, INC) 2003. 02. 20 全文, 第1-13図 (ファミリーなし)	1-11
A	US 5700248 A (ICU Medical, Inc.) 1997. 12. 23 全文, 第1-28図 & JP 2000-501637 A & EP 873153 A	4, 5, 8-11
A	JP 2003-205038 A (フカイ工業株式会社) 2003. 07. 22 全文, 第1-16図 (ファミリーなし)	1-11